

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 27.09.2019 09:12:42

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb30237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»
Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Для специальности:

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС 3+) по специальностям среднего профессионального образования 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Организация-разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Разработчик:

Коврига Богдан Геннадиевич, преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии автоматизации технологических процессов

Председатель комиссии _____ Е.А. Колупаева

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт».

Протокол заседания методического совета № ___ от «___» _____ 20__ г.

Зам. директора по УР _____ С.П. Блинова

Содержание

1	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины.....	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС 3+ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Вычислительная техника» является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть **общими компетенциями (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

1.4 Рекомендованное количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 99 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 49 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	99
в том числе:	
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49
в том числе:	
подготовка рефератов	15
отчет по практической работе	6
работа с дополнительной литературой, подготовка докладов	23
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Математические и логические основы вычислительной техники			
Тема 1.1 Основные сведения об электронно-вычислительной технике	Содержание учебного материала		2
	1	Основные сведения об электронно-вычислительной технике: классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение.	
	1	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад	
	2	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат	2
Тема 1.2 Логические основы ЭВМ	Содержание учебного материала		1
	1	Виды информации и способы представления ее в ЭВМ. Системы счисления; взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики.	
	Лабораторная работа:		
	1	Арифметические действия в десятичных системах счисления	
	2	Исследование микросхем логических элементов с использованием Logisim.	
	3	Построение подсхем с использованием Logisim	
	4	Исследование и построение логических схем по логическому	

		выражению		
	5	Исследование и построение принципиальных схем	2	
	6	Разработка печатных плат	2	
	1	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад	4	
	2	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат	4	
	3	Самостоятельная работа обучающихся: отчет по практической работе	2	
Раздел 2 Типовые узлы и устройства вычислительной техники				
Тема 2.1 Типовые комбинационные цифровые устройства	Содержание учебного материала			
	1	Шифраторы и дешифраторы. Назначение. Таблица состояний. Функциональная схема. Параметры.	4	
	2	Примеры использования схем шифраторов и дешифраторов	4	
	3	Мультиплексоры. Принцип работы мультиплексора (селектора). Таблица состояний. Функциональная схема. Параметры. Диаграммы работы.	2	
	4	Характеристики и структуры микросхем мультиплексоров, приведенных в справочнике.	2	
	5	Демультимплексоры. Принцип работы демультимплексора Таблица состояний. Функциональная схема	2	
	6	Примеры использования схем мультиплексоров и демультимплексоров	2	
	7	Схемы сравнения. Компараторы. Функциональная схема	2	
				3

		компаратора и таблица его состояний..		
	8	Примеры конструирования простых схем вычислительных устройств	2	
	Лабораторные работы:			
	7	Микросхемное исполнение шифраторов и дешифраторов	2	
	8	Дешифраторы	2	
	9	Мультиплексоры	2	
	10	Сумматор	2	
	11	АЛУ	2	
	1	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад	4	
	2	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат	2	
Тема 2.2 Последовательностные цифровые устройства	Содержание учебного материала			
	1	Триггеры (RS, D, JK-типов): принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микросхемное исполнение.	2	2
	2	D - триггеры. Статические и динамические D - триггеры. Принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микросхемное исполнение	2	
	3	Регистры (параллельные, последовательные, реверсивные, сдвигающие): определение, функциональная схема, временная диаграмма работы регистра, установка нулевого состояния, параметры, сигналы управления, примеры использования, микросхемное исполнение, сравнительные характеристики регистров разных серий микросхем.	2	

4	Реверсивные регистры определение, функциональная схема, временная диаграмма работы регистра	2	
5	Характеристики и структуры микросхем регистров, приведенных в справочнике.	2	
6	Счетчики. Классификация. Принципы построения и работа счетчиков.	2	
7	Суммирующие, вычитающие и реверсивные счетчики. Счетчики с произвольным коэффициентом пересчета.	2	
8	Характеристики и структуры микросхем счетчиков, приведенных в справочнике.	2	
9	Интерфейсные схемы	2	
10	Классификация ИМС памяти. Принципы построения ИМС памяти.	2	
11	Характеристики и структуры микросхем, приведенных в справочнике.	4	
Лабораторные работы:			
12	Исследование-JK-и-D-триггеров	2	
13	Регистры	2	
14	Двоичный счетчик	2	
15	АЦП	2	
16	ЦАП	2	
17	ОЗУ	2	
18	ПЗУ	2	
1	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад	5	
2	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат	3	

	3	Самостоятельная работа обучающихся: отчет по практической работе	2	
Тема 3.4 Основы программирования на языке низкого уровня	Содержание учебного материала			1
	42	Основные команды языка АССЕМБЛЕР. Применение команд для организации взаимодействия с памятью и с внешними устройствами. Машинные коды и их применение	8	
	43	Организация программного взаимодействия микропроцессора с реальными внешними устройствами в сфере профессиональной деятельности	3	
	Лабораторная работа:			
	19	Устройства-ввода-оперативной-информации	2	
	20	Методы адресации	2	
	1	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад	6	
	2	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат	4	
	3	Самостоятельная работа обучающихся: отчет по практической работе	2	
	Всего:			148

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия лаборатории информационно-коммуникационных систем.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий по информатике;
- модели внутренних устройств системного блока.

Технические средства обучения:

- специальная аудитория, оснащенная персональными компьютерами не менее Pentium III с тактовой частотой процессора 0,9 ГГц и выше, оперативной памятью не менее 256 Мбайт, памятью на жестком диске не менее 40 Гбайт.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основная литература:

1. Тюрин И.В. Вычислительная техника и информационные технологии. Учебное пособие. Издательство: Феникс, 2017 г.
2. Аблязов Р.З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64. Издательство: Профобразование, 2017 г.
3. Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование. Издательство: Профобразование, 2017 г.

Дополнительная литература:

1. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы. Издательство: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016 г.
2. Синявская С.В. Стандартизация и сертификация радиоэлектронной и вычислительной техники. Издательство: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015 г.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Итогом освоения дисциплины служит дифференцированный зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь: – использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.</p> <p>знать: – виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине.</p>	<p>Отчеты по практическим работам Фронтальный опрос Тестирование Написание докладов и рефератов Итоговая аттестация в форме зачета</p>